
Ejercicios de monomios y polinomios

Monomios

1 Indica cuál es el grado de los siguientes monomios y di cuáles son semejantes:

a) $2x^2$

b) $-3x^3$

c) $\frac{1}{2}x^2$

d) $\frac{3}{4}x$

e) $-\frac{1}{3}x$

f) x^3

g) 3

h) $-\frac{4}{5}x^2$

i) $-\frac{1}{5}$

2 Calcula el valor numérico de cada uno de estos monomios para $x = -1$, para

$x = 2$ y para $x = \frac{1}{2}$:

a) $3x^2$

b) $4x^3$

c) $-2x$

d) $-x^2$

e) $\frac{1}{2}x^2$

f) $-\frac{1}{4}x$

Para $x = -1$

Para $x = 2$

Para $x = \frac{1}{2}$

3 Simplifica:

a) $2x^6 - 3x^6 - x^6$

b) $3x^2 - x^2 + 5x^2$

c) $\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}x + x$

d) $\frac{2}{5}x^2 - \frac{1}{10}x^2 + x^2$

e) $-2x^3 + x^3 - 3x^3$

f) $-\frac{5}{2}x^2 + \frac{1}{2}x^2 + 2x^2$

4 Dados los monomios $A = -5x^4$, $B = 20x^4$, $C = 2x$, calcula:

a) $A + B$

b) $A - B$

c) $3A + 2B$

d) A^3

e) C^2

f) $A^2 + C^8$

g) $A \cdot B$

h) $A \cdot C$

i) $B \cdot C$

j) $B : A$

k) $A : B$

l) $B : C$

5 Efectúa las siguientes operaciones y di cuál es el grado del monomio resultante:

a) $2x \cdot (-3x^2) \cdot (-x)$

b) $2x^3 \cdot (-x^2) \cdot 5x$

c) $\frac{3}{4}x^3 \cdot (-2x^2) \cdot 2x$

d) $x \cdot \left(-\frac{1}{2}x\right) \cdot \frac{3}{5}x$

e) $-\frac{1}{3}x \cdot 3x^2 \cdot (-x)$

f) $\frac{2}{5}x^2 \cdot \frac{3}{4}x \cdot \frac{10}{3}x^2$

6 Efectúa las siguientes divisiones de monomios y di cuál es el grado de cada monomio resultante:

a) $(8x^3) : (2x^2)$

b) $(4x^6) : (2x)$

c) $(3x^3) : (2x^2)$

d) $(18x^3) : (2x^3)$

e) $\frac{20x^3}{2x^2}$

f) $\frac{-15x^6}{3x^2}$

g) $\frac{120x^2}{10x}$

h) $\frac{-7x^3}{2x^2}$

i) $\frac{-2x^2}{x^2}$

j) $\frac{-5x}{5x}$

7 Indica cuál es el grado de los siguientes polinomios (recuerda que deben estar en forma reducida):

a) $2x^4 - 3x^2 + 4x$

b) $x^2 - 3x^3 + 2x$

c) $x^2 - 3x^2 + 4x^3$

d) $-\frac{1}{2}x^3 + 3x^2$

e) $3x^3 - 2x^2 - 3x^3$

f) $-\frac{1}{4}x^5 - \frac{3}{5}x^2$

g) $2x + 3$

h) $-\frac{1}{3}x + 3x$

8 Halla el valor numérico de estos polinomios para $x = 0$, para $x = -1$ y para $x = 2$:

a) $x^3 - 2x^2 + 3$

b) $x^2 - 3x + 1$

c) $\frac{1}{2}x^2 + 3x$

d) $\frac{3}{4}x^3 - 2x + 1$

9 Sean los polinomios:

$$M(x) = 3x^2 - 5x - 3; \quad N(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{4}x + 1; \quad K(x) = x^2 - \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$$

Calcula:

a) $2M(x) + 4N(x) + 3K(x)$

b) $M(x) - 2N(x)$

c) $M(x) + 3N(x) - K(x)$

10 Opera y simplifica:

a) $(5x - 2)(3 - 2x)$

b) $x(x - 3)(2x - 1)$

EL LENGUAJE ALGEBRAICO I

Indica las expresiones algebraicas de las siguientes frases:

- a) El doble de un número.
- b) El cuadrado de un número menos tres.
- c) La suma de dos números.
- d) La diferencia de los cuadrados de dos números.
- e) La mitad de un número.
- f) El cuádruplo de un número.
- g) La suma de un número y su cuadrado.
- h) El doble de un número menos cinco.
- i) La tercera parte de un número.
- j) El cuadrado de la suma de dos números.
- k) El doble de la suma de tres números.
- l) El triple de la raíz cuadrada de un número.
- m) La suma de tres números consecutivos.
- n) Una cuarta parte de la suma de dos números.
- ñ) Un número aumentado en cinco unidades.
- o) El doble de un número menos el triple de otro.
- p) Las tres cuartas partes de un número.
- q) El cubo de la diferencia de dos números.
- r) El producto de dos números.
- s) La décima parte de un número más el quíntuplo de otro.